



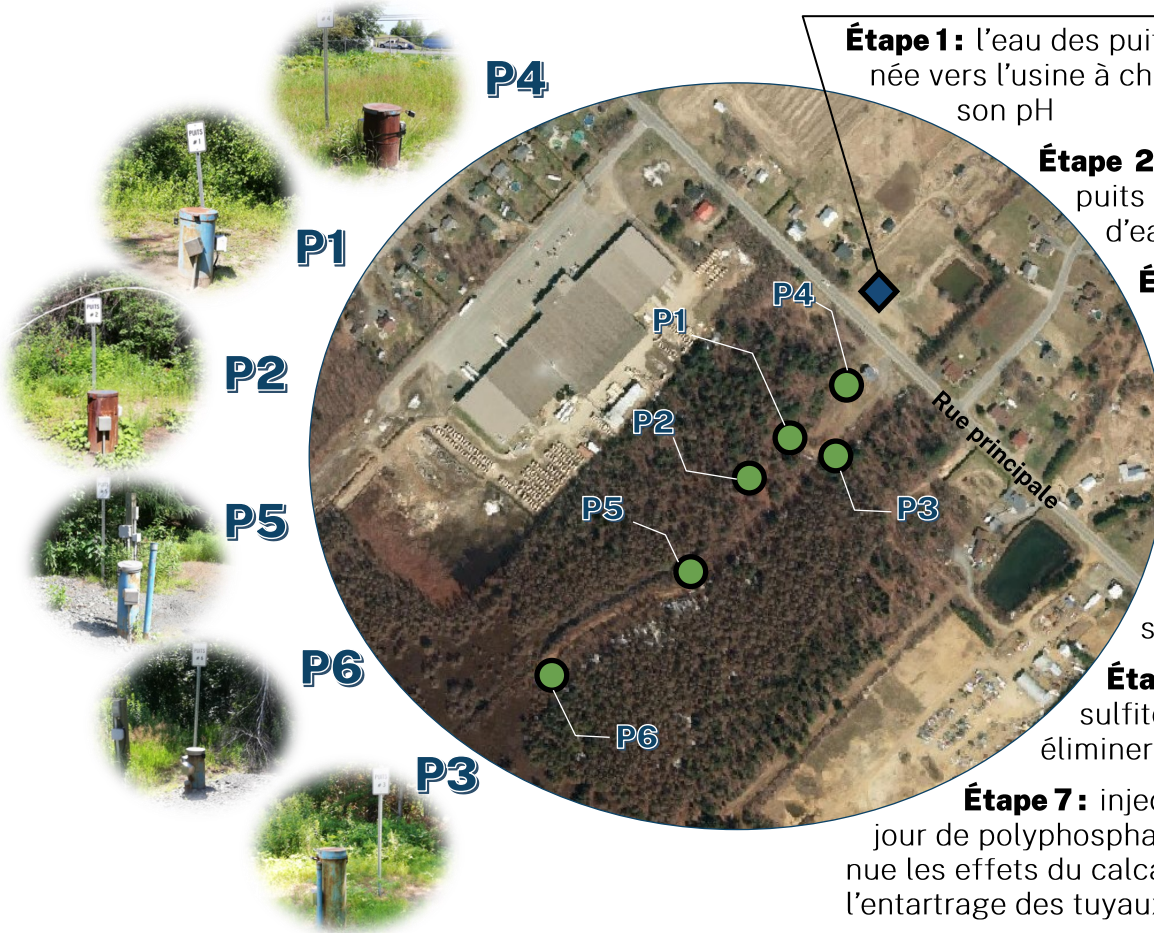
L'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) a été mandaté par la Municipalité de Saint-Boniface pour réaliser une étude de vulnérabilité de ses sites de prélèvement d'eau souterraine de catégorie 1 afin de répondre à l'article 68 du Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection (RPEP).

Caractérisation du prélèvement d'eau souterraine

6 Puits tubulaires

Aquifère capté : formation de sable en condition de nappe libre

1 Usine de traitement



Étape 1 : l'eau des puits P3, P5 et P6 est acheminée vers l'usine à chaux pour y faire augmenter son pH

Étape 2 : mélange de l'eau des 6 puits dans l'usine de traitement d'eau potable

Étape 3 : injection de chlore à une concentration de 10 mg/l

Étape 4 : séparation de la conduite en deux pour y effectuer le traitement en parallèle

Étape 5 : filtration est alors effectuée sur lit de sable

Étape 6 : injection de métabisulfite de sodium (utilisé pour éliminer le chloramine de l'eau)

Étape 7 : injection en ligne de 1/2 litre par jour de polyphosphate. Le polyphosphate atténue les effets du calcaire et permet de réduire l'entartrage des tuyaux

	P1	P2	P3	P4	P5	P6
Numéro MELCC	X0008538-2	X0008538-3	X0008538-5	X0008538-7	X0008538-4	X0008538-6
Utilisation	Permanente	Appoint	Permanente	Permanente	Appoint	Permanente
Date de création	2004	2008	2000	1990	1998	1997
Profondeur (m)	12,2	11,8	9,5	6,7	12,5	11
Débit autorisé (m³/j)	409	409	NA	NA	NA	NA



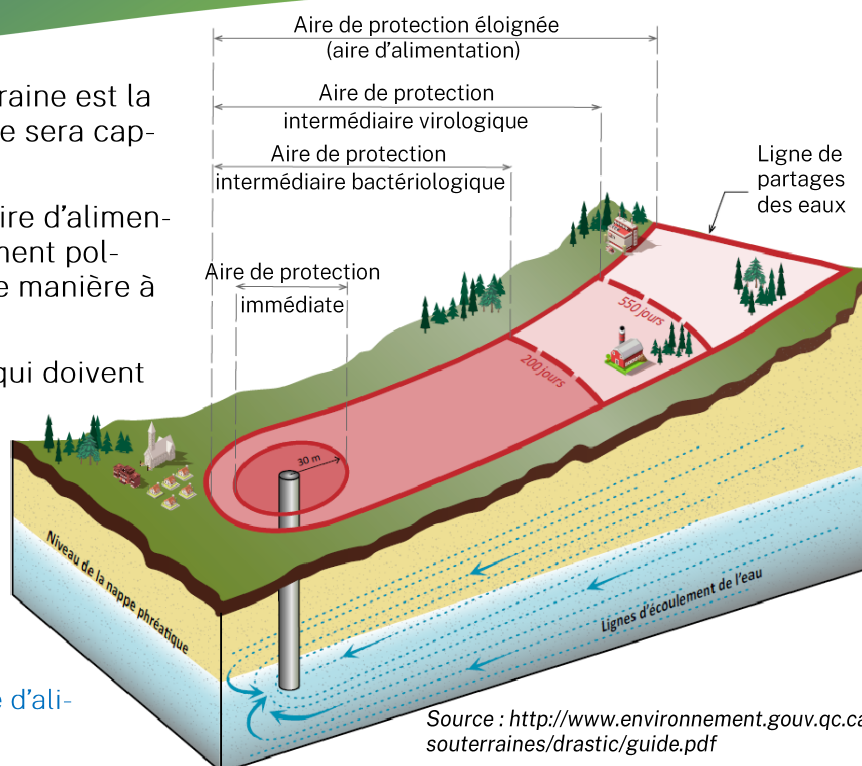
Aires de protection et indice DRASTIC - Définitions

L'aire d'alimentation d'un captage d'eau souterraine est la surface de terrain sur laquelle l'eau qui s'infiltrera sera captée par le puits.

Les aires de protection sont des portions de l'aire d'alimentation dans lesquelles les activités potentiellement polluantes doivent être restreintes ou interdites de manière à protéger le prélèvement d'eau.

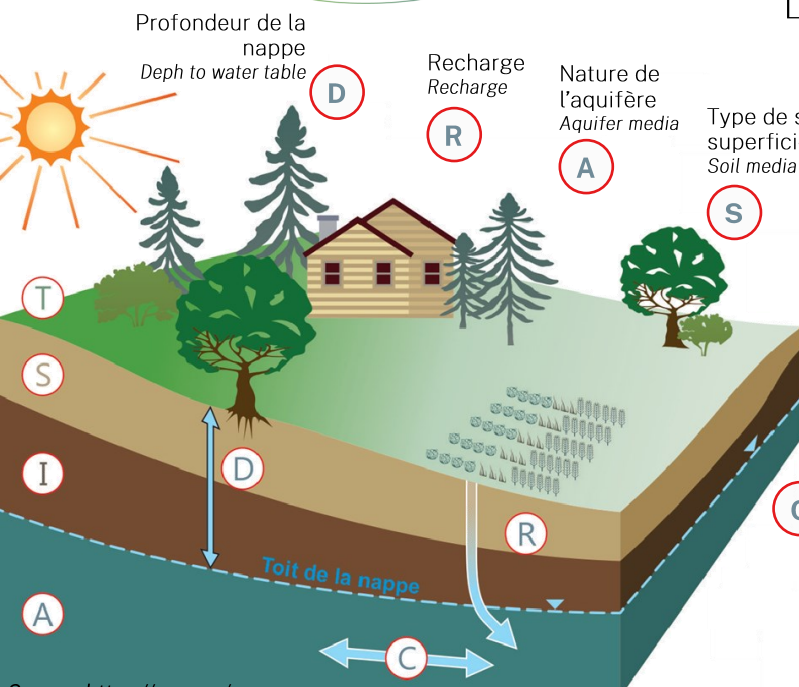
Le RPEP définit les quatre aires de protection qui doivent être délimitées pour les prélèvements d'eau souterraine de catégorie 1 :

- > L'aire de protection immédiate : cercle de 30 m de diamètre autour du puits
- > Les aires de protection intermédiaires bactériologique et virologique : temps de migration des eaux souterraines correspondant à une période de respectivement 200 et 550 jours
- > L'aire de protection éloignée : correspond à l'aire d'alimentation du puits



Source : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/souterraines/drastic/guide.pdf>

L'aire d'alimentation doit englober toutes les portions de l'aquifère sollicité par l'exploitation des eaux souterraines pour permettre la recension adéquate des menaces susceptibles de les affecter. La qualité de l'évaluation de la vulnérabilité d'un site est intimement liée à celle de la délimitation de son aire d'alimentation (MELCC, 2014).



Source : <https://rqes.ca/vulnerabilite/>

La vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine, c'est-à-dire sa sensibilité naturelle à la contamination, est évaluée pour chaque aire de protection afin de déterminer les terrains sur lesquels des mesures de protection devraient être mises en œuvre afin de réduire le risque de contamination.

- T Pente du terrain / Topography slope
- I Nature de la zone vadose / Impact of vadose zone
- C Conductivité hydraulique de l'aquifère / Aquifer conductivity

La méthode DRASTIC (Aller & al., 1987) constitue une des méthodes largement employées pour évaluer la vulnérabilité intrinsèque de l'eau souterraine. Cet acronyme anglais fait référence aux sept paramètres physiques et hydrogéologiques permettant de calculer le niveau de vulnérabilité.

Les plages des indices DRASTIC permettent de classer la vulnérabilité pour chaque aire de protection selon l'un des trois niveaux de vulnérabilité :

- Faible : Indice DRASTIC ≤ 100**
- Moyen : $100 < \text{Indice DRASTIC} < 180$**
- Élevé : Indice DRASTIC ≥ 180**



Résultats des simulations du modèle hydrogéologique

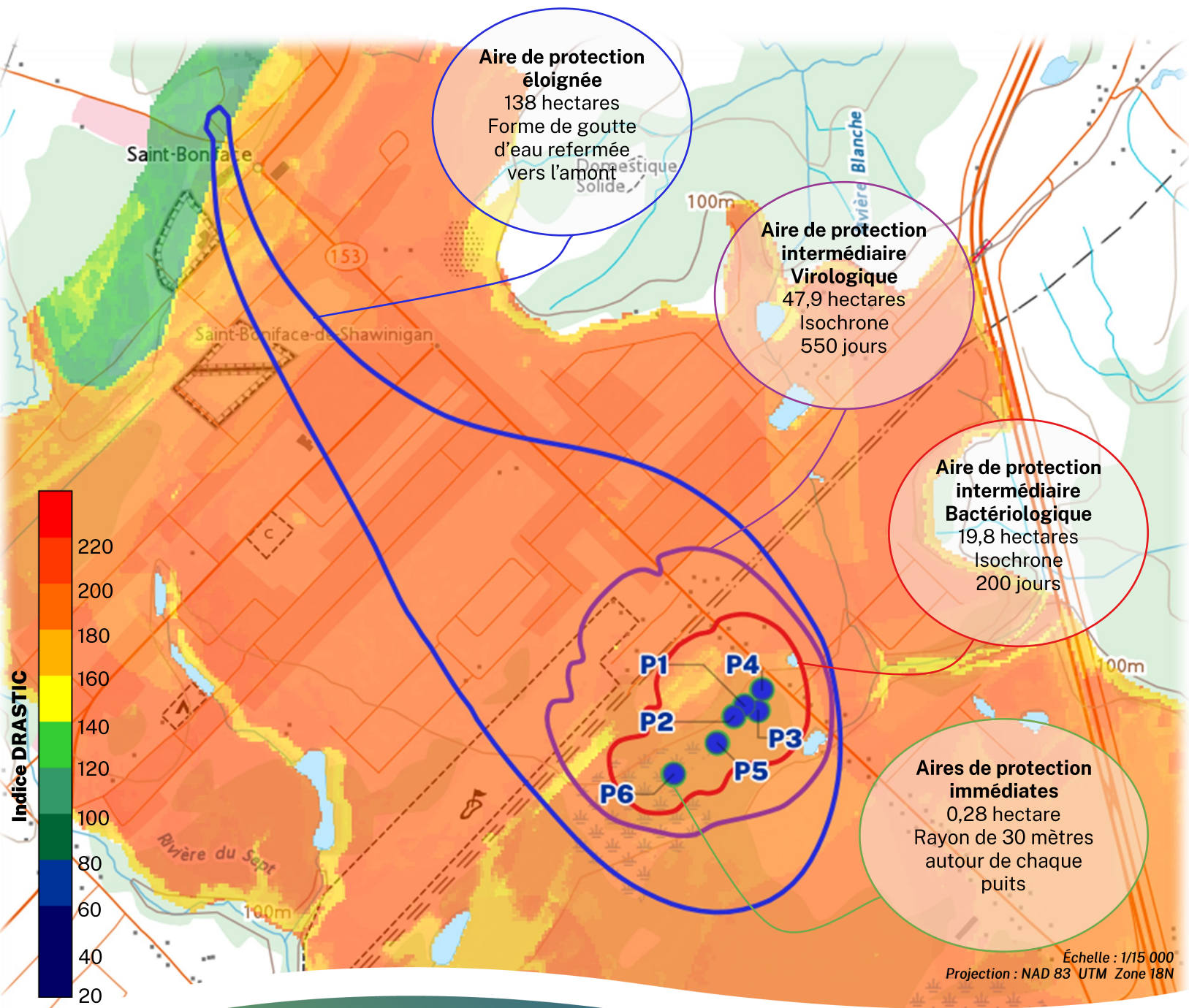


L'aire de protection éloignée (ou aire d'alimentation), s'étend majoritairement sur la zone urbanisée de Saint-Boniface, de la rue Commerciale au nord-ouest à la rue Gabriel au sud-est.

L'indice DRASTIC varie entre 140 et 200 sur la zone d'alimentation des installations de captage d'eau. Ce résultat indique un niveau de vulnérabilité de l'eau souterraine classé **moyen à élevé**. Le niveau « moyen » permet la réalisation d'une activité à risque, telle la fertilisation avec des déjections animales dans l'aire de protection intermédiaire bactériologique à plus de 100 m du prélèvement, mais sur recommandation d'un professionnel (MELCC, 2019).

Répartition de l'indice DRASTIC :

- > Aires de protection immédiates : 160-180
- > Aire de protection intermédiaire : 140-190
- > Aire de protection éloignée : 100-190





Pour aller plus loin...

Afin de permettre aux municipalités de faire un suivi de la qualité des eaux sur une période de cinq ans, la date limite pour l'envoi du rapport au MELCC est le 1^{er} avril 2021.

La méthodologie de réalisation d'une analyse de la vulnérabilité pour un prélèvement d'eau est détaillée dans le *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec* (MELCC, 2019), mis à jour en mai 2018.



Vue aérienne du centre du village de Saint-Boniface

La protection de la source d'eau potable constitue la première des barrières multiples visant à garantir une eau saine « de la source au robinet » en réduisant les risques de contamination ou de défaillance des systèmes d'approvisionnement (CCME, 2004).

Références

Aller, L., Bennett, T., Lehr, J. H., Petty, R. J. et Hackett, G. (1987). *DRASTIC : A Standardized Method for Evaluating Ground Water Pollution Potential Using Hydrogeologic Settings* U.S. Environmental Protection Agency report EPA/600/2-87/035. NWWA/Epa-600/2-87-035.

Direction de l'eau potable et des eaux souterraines. (2019). Guide d'interprétation du Règlement sur la qualité de l'eau potable. *Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques*. Repéré à http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/potable/reglement/guide_interpretation_RQEP.pdf

MELCC. (2014). Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection. Repéré à <http://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/prelevements/reglement-prelevement-protection/index.htm>

MELCC. (2019). *Guide de réalisation des analyses de la vulnérabilité des sources destinées à l'alimentation en eau potable au Québec*. Repéré à <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/prelevements/guide-analyse-vulnerabilite-des-sources.pdf>

CONSEIL CANADIEN DES MINISTRES DE L'ENVIRONNEMENT (2004). De la source au robinet : guide d'application de l'approche à barrières multiples pour une eau potable saine, CCME, Repéré à http://www.ccme.ca/files/Resources/fr_water/fr_source_to_tap/mba_guidance_doc_f.pdf

L'Organisme de bassins versants des rivières du Loup et des Yamachiche (OBVRLY) est une table de concertation où siègent tous les acteurs et usagers de l'eau qui œuvrent à l'intérieur de mêmes bassins versants. C'est par la documentation de l'état de la situation sur son territoire d'intervention que l'organisme peut recommander des solutions aux acteurs et usagers afin de maintenir ou d'améliorer la qualité de l'eau et des écosystèmes associés.



Organisme de bassins versants
des rivières du Loup et des Yamachiche

780, rue St-Joseph
Saint-Barnabé, Québec
G0X 2K0



Dans le sens de l'eau !

www.obvrly.ca